

## Une adaptation des conditions de non-biais du cokrigeage pour la cartographie des particules en Qualité de l'Air

**Maxime BEAUCHAMP**

Les mesures de  $PM_{2.5}$  (particules de diamètre inférieur à  $2.5 \mu m$ ), qui ont commencé historiquement plus tardivement que les mesures de  $PM_{10}$  (particules de diamètre inférieur à  $10 \mu m$ ), ont de ce fait un réseau moins développé, ce qui peut affecter la qualité des cartographies. De plus, par définition, les concentrations de  $PM_{2.5}$  sont nécessairement inférieures aux concentrations de  $PM_{10}$  et il convient de prendre en compte cette contrainte dans la méthodologie de cartographie des particules.

Afin d'obtenir des cartographies plus réalistes, le travail a porté sur deux points. Le premier porte sur l'élaboration d'un nouveau modèle de cokrigeage pour la construction d'une carte analysée des concentrations de  $PM_{10}$  et de  $PM_{2.5}$ . Il s'agissait à la fois d'améliorer la précision des cartographies de particules et de réduire le nombre de situations où l'estimation  $PM_{2.5}$  est supérieure à l'estimation  $PM_{10}$ . La seconde partie du travail a porté sur le lissage de l'estimateur, lorsque celui-ci est produit à partir d'un voisinage glissant, afin de prévenir l'apparition de discontinuités sur les cartes dans les régions peu contraintes par les observations. Le lissage est obtenu en introduisant l'hypothèse qu'une observation est perturbée par un bruit aléatoire et que ce bruit aléatoire a une variance d'autant plus forte que le site de mesure est plus éloigné du nœud de grille.